

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงาน

1.3 รายละเอียดของโครงการ

1.3.1 รายละเอียดโครงการ

1.3.2 สถานที่ตั้งโครงการ

1.3.3 ลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการ

1.3.4 เส้นทางคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

1.3.5 ระบบจราจรภายในโครงการ

1.3.6 ที่จอดรถยนต์ของโครงการ

1.4 ระบบสาธารณูปโภค

1.4.1 ระบบประปาและน้ำใช้

1.4.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย

1.4.3 ระบบระบายน้ำ และป้องกันน้ำท่วม

1.4.4 การจัดการมูลฝอย

1.4.5 ระบบไฟฟ้า

1.4.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย

1.4.7 ระบบรักษาความปลอดภัย

1.4.8 พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ

1.5 ตรวจสอบติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการอาคารเช่าสำหรับผู้มีรายได้น้อย จังหวัดชลบุรี (แหลมฉบัง) ระยะที่ 1 และระยะที่ 2 เป็น 1 ใน 14 โครงการ ตามที่ได้มีมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 6 มิถุนายน พ.ศ. 2560 อนุมัติในหลักการให้การเคหะแห่งชาติ จัดทำโครงการอาคารเช่าสำหรับผู้มีรายได้น้อย ปี พ.ศ. 2559 โดยโครงการอาคารเช่าสำหรับผู้มีรายได้น้อย จังหวัดชลบุรี (แหลมฉบัง) ระยะที่ 1 ตั้งอยู่ที่ ถนนเมืองใหม่ 3 ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี บนเนื้อที่ขนาด 19-2-12.9 ไร่ หรือ 31,251.60 ตารางเมตร ประกอบด้วย อาคารพักอาศัย (สำหรับเช่า) ขนาดความสูง 5 ชั้น จำนวน 8 อาคาร รวมจำนวนห้องพัก 1,088 ห้อง อาคารสำนักงาน บัณฑิตยาคาร อาคารพักขยะ มูลฝอย พื้นที่สีเขียว ที่จอดรถยนต์ จำนวน 265 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 558 คัน โครงการดังกล่าวเข้าข่ายโครงการต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน ดำเนินการขออนุญาตก่อสร้าง ทั้งนี้ เมื่อโครงการได้รับการเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงาน

คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมจังหวัดชลบุรี ได้พิจารณารายงานโดยในการประชุมครั้งที่ 3/2561 เมื่อวันที่ 3 มีนาคม พ.ศ. 2561 ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในคราวประชุมครั้งที่ 5/2561 เมื่อวันที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2561 ตามหนังสือที่ ทส (กวล) 1009/6 ลงวันที่ 10 มกราคม พ.ศ. 2562 ดังเอกสารแนบ 1 โดยให้การเคหะแห่งชาติปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งโครงการจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายอื่นใดที่เกี่ยวข้องด้วย

ดังนั้น การเคหะแห่งชาติ จึงมอบหมายให้ บริษัท ไม่น เอนจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการศึกษา และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการอาคารเช่าสำหรับผู้มีรายได้น้อย จังหวัดชลบุรี (แหลมฉบัง) ระยะที่ 1 และระยะที่ 2 ในระยะดำเนินการ

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของโครงการอาคารเช่าสำหรับผู้มีรายได้น้อย จังหวัดชลบุรี (แหลมฉบัง) ระยะที่ 1 และระยะที่ 2
2. เพื่อดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมให้ทราบถึงสภาพปัญหาการเปลี่ยนแปลง คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการ
3. เพื่อให้ข้อเสนอแนะแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติม ประกอบการ ดำเนินโครงการต่อไป
4. เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามจ ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) เสนอต่อหน่วยงานอนุญาต สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

1.3 รายละเอียดของโครงการ

1.3.1 รายละเอียดโครงการ

ชื่อโครงการ	โครงการอาคารเช่าสำหรับผู้มีรายได้น้อย จังหวัดชลบุรี (แหลมฉบัง) ระยะที่ 1 และระยะที่ 2
เจ้าของโครงการ	การเคหะแห่งชาติ
ที่อยู่	905 ถนนนวมินทร์ แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร
สถานที่ตั้งโครงการ	ถนนเมืองใหม่ 3 ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
ขนาดพื้นที่โครงการ	ขนาดพื้นที่ 19-2-12.9 ไร่ หรือ 31,251.60 ตารางเมตร ประกอบด้วย อาคารพักอาศัย (สำหรับเช่า) ขนาดความสูง 5 ชั้น จำนวน 8 อาคาร รวมจำนวนห้องพัก 1,088 ห้อง (ปัจจุบันดำเนินการสร้างพร้อมเปิดใช้งาน จำนวน 4 อาคาร รวมจำนวนห้องพัก 544 ห้อง)
จัดทำรายงานโดย	บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
โครงการผ่านการพิจารณาของ คณะกรรมการผู้ชำนาญการ	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2561 ดังหนังสือ เลขที่ ทส (กกวล) 1009/6 ลงวันที่ 10 มกราคม พ.ศ. 2562
หน่วยงานอนุญาตที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	1. เทศบาลตำบลบางละมุง 2. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติครั้งสุดท้ายเมื่อ	ก.ค.-ธ.ค.68

1.3.2 สถานที่ตั้งโครงการ

โครงการอาคารเช่าสำหรับผู้มีรายได้น้อย จังหวัดชลบุรี (แหลมฉบัง) ระยะที่ 1 และระยะที่ 2 ตั้งอยู่ที่ ถนนเมืองใหม่ 3 ตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ดังรูปที่ 1-1

1.3.3 ลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการ

โครงการอาคารเช่าสำหรับผู้มีรายได้น้อย จังหวัดชลบุรี (แหลมฉบัง) ระยะที่ 1 และระยะที่ 2 โครงการอาคารเช่าสำหรับผู้มีรายได้น้อยของการเคหะแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2559 ขนาดพื้นที่ 19-2-12.9 ไร่ หรือ 31,251.60 ตารางเมตร ประกอบด้วย อาคารพักอาศัย (สำหรับเช่า) ขนาดความสูง 5 ชั้น จำนวน 8 อาคาร รวมจำนวนห้องพัก 1,088 ห้อง (ปัจจุบันดำเนินการใช้อาคาร จำนวน 4 อาคาร รวมจำนวนห้องพัก 544 ห้อง มีอาคารสำนักงาน ป้อมยามรักษาความปลอดภัย และอาคารพักผ่อน) โดยมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่โดยรอบ (รูปที่ 1-2) ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	พื้นที่อาคารเช่าสำหรับผู้มีรายได้น้อย จังหวัดชลบุรี (แหลมฉบัง) ระยะที่ 2 อาคารเช่าหมายเลข 21 ของการเคหะแห่งชาติ ถัดไปเป็นอาคารเช่าหมายเลข 20 ของการเคหะแห่งชาติ
ทิศใต้	ติดกับ	ลำรางสาธารณะประโยชน์ ถัดไปเป็นพื้นที่ว่าง
ทิศตะวันออก	ติดกับ	พื้นที่ว่าง พุงนา ถัดไปเป็นทางสาธารณประโยชน์
ทิศตะวันตก	ติดกับ	ถนนภายในโครงการเคหะชุมชนแหลมฉบัง (เขตทางกว้าง 13.00 เมตร) พื้นที่ว่างของการเคหะแห่งชาติ ถนนเมืองใหม่ 3 ถัดไปเป็นกลุ่มบ้านแถว 2 ชั้น สำนักงานเคหะชุมชนแหลมฉบัง และพื้นที่ว่าง

1.3.4 เส้นทางคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

ถนนหลักที่สำคัญในการเดินเข้ามาสู่พื้นที่โครงการมี 2 เส้นทาง ดังรูปที่ 1-1 ดังนี้

1) เส้นทางที่ 1

เดินทางจากถนนสุขุมวิท (มุ่งทิศใต้) เลี้ยวซ้ายเข้าถนนเมืองใหม่ใต้ (มุ่งสู่ทิศตะวันออก) ตรงไปประมาณ 1 กิโลเมตร เลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนภายในโครงการเคหะชุมชนแหลมฉบัง ตรงเข้าไปประมาณ 800 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ทางขวามือ

2) เส้นทางที่ 2

เดินทางจากถนนสุขุมวิท (มุ่งทิศเหนือ) เลี้ยวขวาเข้าถนนเมืองใหม่กลาง (มุ่งสู่ทิศตะวันออก) บริเวณใต้สะพานข้ามแยกท่าเรือแหลมฉบัง ตรงไปประมาณ 2 กิโลเมตร เลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนเมืองใหม่ 3 ตรงเข้าไปประมาณ 1.1 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าภายในโครงการเคหะแห่งชาติแหลมฉบังตรงเข้าไปประมาณ 82 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ทางด้านขวามือ

1.3.5 ระบบจราจรภายในโครงการ

โครงการมีทางเข้า-ออก 1 แห่ง กว้าง 12.00 เมตร เชื่อมต่อกับถนนภายในโครงการเคหะชุมชนแหลมฉบัง ที่มีเขตทางกว้าง 13.00 เมตร และถนนเมืองใหม่ 3 ที่มีเขตทางกว้าง 21.00 เมตร

สำหรับการจราจรภายในโครงการ ประกอบด้วย ถนนจากปากทางเข้า-ออก มีความกว้างเขตทาง (รวมทางเข้า) 9.00-16.00 เมตร จัดระบบจราจรเป็นแบบเดินรถสองทิศทาง

ระบบการจราจรภายในโครงการจะมีลูกศรบอกทิศทางป้ายสัญลักษณ์บอกการจราจรอย่างชัดเจนพร้อมพนักงานรักษาความปลอดภัยตรวจสอบการเข้า-ออก และอำนวยความสะดวกให้กับผู้พักอาศัยตลอด 24 ชั่วโมง

1.3.6 ที่จอดรถยนต์ของโครงการ

โครงการดำเนินการจัดการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (สำหรับอาคารเช่า) ประกอบด้วยอาคารทั้งสิ้น จำนวน 11 อาคาร ได้แก่ อาคารอยู่อาศัยรวม (สำหรับเช่า) สูง 5 ชั้น จำนวน 8 อาคาร (ปัจจุบันมี 4 อาคาร) อาคารสำนักงาน จำนวน 1 อาคาร ป้อมยาม จำนวน 1 อาคาร และอาคารพักผ่อนหย่อนใจรวม จำนวน 1 อาคาร มีห้องพักอาศัยรวมทั้งสิ้นจำนวน 1,088 ห้อง (ปัจจุบันมีจำนวนห้องพัก 544 ห้อง) ที่จอดรถยนต์ จำนวน 226 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 558 คัน

1.4 ระบบสาธารณูปโภค

1.4.1 ระบบน้ำใช้

น้ำใช้ภายในโครงการ ได้รับการจ่ายมาจากการประปาส่วนภูมิภาคสาขาแหลมฉบัง โดยโครงการดำเนินการติดต่อประสานงานขอใช้บริการจากการประปาส่วนภูมิภาคในการเชื่อมต่อประปาจากท่อส่งน้ำของการประปาส่วนภูมิภาคมีความพร้อมที่จะให้บริการจ่ายน้ำประปาแก่โครงการ

1) ปริมาณน้ำใช้

เมื่อเปิดดำเนินโครงการ คาดว่าจะมีปริมาณความต้องการใช้น้ำปัจจุบัน 366.92 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีการคำนวณน้ำใช้ที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการ ดังตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1 แสดงรายการคำนวณปริมาณน้ำใช้ที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการ

แหล่งน้ำใช้	จำนวนผู้ใช้น้ำ/ พื้นที่	อัตราการใช้น้ำ	ปริมาณน้ำใช้ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)	รวม (ลูกบาศก์เมตร/วัน)
อาคารเช่า				
- ห้องพักอาศัย (พื้นที่ไม่เกิน 35 ตารางเมตร) จำนวน 136 ห้อง/อาคาร	408 คน/อาคาร	200 ลิตร/คน/วัน ^{1/}	81.60	326.40 (4 อาคาร = 81.60 x 4)
อาคารสำนักงาน				
- พนักงาน	30 คน	70 ลิตร/คน/วัน ^{2/}	2.10	2.10
ส่วนอื่นๆ				
- พื้นที่สีเขียวปกคลุมดิน	7,995.51 ตารางเมตร	4.73 ลิตร/คน/วัน ^{3/}	37.82	38.42
- อาคารพักมูลฝอยรวม และลานพักอาศัยมูลฝอยรวม	200.42 ตารางเมตร	3 ลิตร/คน/วัน ^{4/}	0.60	
รวมปริมาณน้ำใช้				366.92

ที่มา : ^{1/} นางอินทิรา เอี่ยมฉัตร และคณะ, แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการบริหารชุมชนและที่พักอาศัย 2556.

พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัด บี.วี.ออฟเซต, 2556

^{2/} ดร. เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์, วิศวกรรมประปา, พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : มิตรนราการพิมพ์, 2549

^{3/} ดิเรก ทองอร่าม: ความต้องการน้ำของพืชและค่าชลประทานในการออกแบบระบบส่งน้ำ กองฝึกอบรม กรมชลประทาน พฤษภาคม 2529 หน้า 34-35

^{4/} Tchobnoglous, G. and Burton, F.L. Wastewater Engineering: Treatment, New York : McGraw-Hill, 1991

2) การจ่ายน้ำและการสำรองน้ำใช้

• ระบบจ่ายน้ำ

โครงการต่อท่อน้ำประปาจากท่อเมนจากการประปาส่วนภูมิภาคสาขาแหลมฉบังผ่านมิเตอร์ไปเก็บกักไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินของอาคารเช่าแต่ละอาคาร รายละเอียดการจ่ายน้ำภายในแต่ละอาคาร ส่วนแหล่งน้ำใช้อื่นภายในโครงการ ได้แก่ อาคารสำนักงาน อาคารพักมูลฝอยรวม และป้อมยาม โครงการจะต่อท่อน้ำประปาจากท่อเมนจากการประปาส่วนภูมิภาคสาขาแหลมฉบังผ่านมิเตอร์น้ำไปยังแหล่งน้ำใช้นั้นโดยตรง

• การสำรองน้ำใช้

โครงการจัดตั้งสำรองน้ำใต้ดิน และถังสำรองน้ำขึ้นดาดฟ้าไว้เพื่อการอุปโภค-บริโภคในแต่ละอาคาร ให้สามารถสำรองน้ำได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน รายละเอียดดังตารางที่ 1-2 ซึ่งเพียงพอต่อความต้องการของผู้พักอาศัย

ตารางที่ 1-2 แสดงการสำรองน้ำใช้สำหรับโครงการ

อาคาร	ปริมาณน้ำใช้ (ลูกบาศก์เมตร/ วัน/อาคาร)	ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการ อุปโภค-บริโภค (ลูกบาศก์เมตร/อาคาร)		รวมปริมาณ น้ำสำรอง (ลูกบาศก์เมตร/ อาคาร)	การสำรอง (วัน/อาคาร)
		ถึงเก็บน้ำใต้ดิน ⁽¹⁾	ถึงเก็บน้ำชั้นหลังคา ⁽¹⁾		
อาคารเช่า	81.60	53.60	46.33	99.93	1.22

ที่มา : ⁽¹⁾ ข้อกำหนดกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความใน พ.ร.บ.ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

1.4.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย

1) ปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดจากโครงการมาจากห้องน้ำ-ห้องส้วม และกิจกรรมการใช้น้ำอื่นๆ ภายในโครงการ ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการคิดเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ยกเว้นน้ำใช้จากการล้าง ห้องพักมูลฝอยรวมซึ่งน้ำเสียจะเกิดขึ้น 100% ของปริมาณน้ำใช้ น้ำใช้รดน้ำต้นไม้จะไม่เกิดปริมาณ น้ำเสีย ดังนั้น เมื่อเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียจากโครงการปัจจุบัน 263.40 ลูกบาศก์ เมตร/วัน ดังตารางที่ 1-3

ตารางที่ 1-3 แสดงรายการคำนวณปริมาณน้ำใช้และน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการ

แหล่งน้ำใช้	ปริมาณน้ำใช้ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)	ปริมาณน้ำเสีย (ลูกบาศก์เมตร/วัน)	รวมปริมาณน้ำเสีย (ลูกบาศก์เมตร/วัน)
อาคารเช่า			
- ห้องพักอาศัย (พื้นที่ไม่เกิน 35 ตารางเมตร) จำนวน 136 ห้อง/อาคาร	81.60	65.28	261.12 (4 อาคาร = 65.28 x 4)
อาคารสำนักงาน			
- พนักงาน	2.10	1.68	1.68
อื่นๆ			
- พื้นที่สีเขียวปกคลุมดิน	37.82	1.68	0.60
- อาคารพักมูลฝอยรวม และลานพักมูลฝอย รวม	0.60	0.60	
รวมปริมาณน้ำเสีย			263.40

2) การจัดการน้ำเสีย

น้ำเสียจากห้องพักและส่วนอื่นๆ ของอาคารเช่าแต่ละอาคาร จะถูกรวบรวมโดยท่อระบายน้ำ แนวตั้งซึ่งประกอบด้วย ท่อน้ำโสโครก (ท่อ S) ที่รองรับน้ำเสียจากห้องส้วม ท่อระบายน้ำเสีย (ท่อ W) ที่รองรับน้ำเสียจากห้องน้ำ และท่อระบายน้ำเสียที่มีไขมัน (ท่อ KM) รองรับน้ำจากห้องครัวภายใน ห้องพักเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นประจำอาคาร แต่ละอาคารแยกจากกัน โดยน้ำเสียจากห้องครัว ภายในห้องพักจะเข้าสู่บ่อตกไขมันก่อน จากนั้นจึงไหลเข้าสู่บ่อเกรอะพร้อมกับน้ำเสียจากห้องน้ำและ ห้องส้วมผ่านบ่อกรองไร้อากาศตามลำดับ เพื่อบำบัดน้ำเสียขั้นต้น ก่อนที่จะรวบรวมน้ำเสียที่ผ่านการ บำบัดขั้นต้นแล้ว ไปรวมกับน้ำเสียจากอาคารสำนักงาน ป้อมยาม และอาคารพักมุลฝอยรวมที่ผ่านการ บำบัดน้ำเสียขั้นต้น ก่อนจะถูกรวบรวมโดยท่อระบายน้ำเสีย เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ จำนวน 2 ชุด เพื่อบำบัดน้ำเสียให้ได้มาตรฐานก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำด้านหน้าโครงการซึ่งเชื่อมต่อ ไปยังท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนเมืองใหม่ 3 ต่อไป

3) การนำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ในโครงการ

โครงการได้นำน้ำที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ มาใช้รดต้นไม้บริเวณ พื้นที่สีเขียวที่อยู่ใกล้ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ และนำไปใช้ล้างที่พักลมุลฝอยรวม โดยนำน้ำ ที่ผ่านการบำบัดแล้วจากส่วนพักน้ำใสของถังบำบัดน้ำเสียรวมผ่านท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 นิ้ว และติดตั้งก๊อกสนามขนาด $\frac{3}{4}$ นิ้ว ที่มีกุญแจล็อก เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องสามารถเปิดใช้น้ำจาก ก๊อกน้ำ ทั้งนี้ ปริมาณน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะนำไปใช้รดน้ำบริเวณพื้นที่สีเขียวที่อยู่ใกล้ถังบำบัด น้ำเสียรวม วันละ 2 ครั้ง เป็นปริมาณ 2.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำทิ้งที่นำไปล้างที่พักลมุลฝอยรวม ปริมาณ 0.60 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมเป็นปริมาณน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว และนำกลับมาใช้ภายใน โครงการทั้งสิ้น 2.80 ลูกบาศก์เมตร และมีน้ำทิ้งผ่านการบำบัดแล้วระบายออกภายนอกโครงการ ปัจจุบัน 260.60 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจึงได้กำหนดมาตรการการใช้น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมา ใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ ดังนี้

- ติดตั้งกุญแจล็อกก๊อกน้ำที่นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ เพื่อป้องกันผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องสัมผัส หรือนำไปใช้ผิดประเภท
- ปักป้ายเตือนผู้ใช้บริการ และผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำให้ทราบว่าเป็น “น้ำทิ้งเพื่อใช้รดน้ำ ต้นไม้” เพื่อป้องกันการสัมผัส
- อบรมพนักงานดูแลสวน พนักงานที่มีหน้าที่ทำความสะอาดที่พักลมุลฝอยรวม และพนักงาน ทุกฝ่ายให้ทราบถึงวิธีการใช้น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว เพื่อป้องกันการนำไปใช้ผิดประเภท

1.4.3 การระบายน้ำ และป้องกันน้ำท่วม

1) การระบายน้ำภายในโครงการ

โครงการได้ออกแบบท่อระบายน้ำภายในโครงการเป็นระบบท่อแยก คือ แยกท่อน้ำฝนและท่อน้ำเสีย และจัดระบบท่อน้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่โครงการในเส้นท่อ และบ่อท่อน้ำ เพื่อป้องกัน ผลกระทบด้านการระบายน้ำและป้องกันปัญหาน้ำท่วมพื้นที่ติดต่อข้างเคียง โดยการระบายน้ำทิ้งและ น้ำฝนของโครงการจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำด้านหน้าโครงการซึ่งเชื่อมต่อไปยังท่อระบายน้ำ สาธารณะริมถนนเมืองใหม่ 3 ต่อไป

2) การป้องกันน้ำท่วม

ภายในพื้นที่โครงการ มีการท่อน้ำฝนส่วนเกินจากการพัฒนาโครงการใช้ท่อระบายน้ำ และบ่อท่อน้ำฝน เพื่อป้องกันผลกระทบด้านหน้าการระบายน้ำและป้องกันปัญหาน้ำท่วม พื้นที่ข้างเคียง โดยท่อน้ำฝนในบ่อท่อน้ำ และท่อระบายน้ำภายในโครงการ ที่มีขนาดความจุ ในการท่อน้ำ 707.00 ลูกบาศก์เมตรและ 268.05 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ รวมเป็นความจุในการ ท่อน้ำของโครงการทั้งสิ้น 975.05 ลูกบาศก์เมตร มากกว่าปริมาณน้ำฝนที่ต้องการท่อน้ำไว้

(286.65 ลูกบาศก์เมตร) โดยในขณะฝนตกโครงการจะควบคุมอัตราการระบายน้ำฝนไม่ให้เกินอัตราการระบายน้ำเดิมก่อนพัฒนาโครงการด้วยการระบายน้ำออกจากบ่อหนึ่งน้ำ แบบมีแรงโน้มถ่วง (Gravity Flow) ผ่านท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 0.40 เมตร ซึ่งสามารถระบายน้ำออกสู่ภายนอกโครงการได้ 0.28 ลูกบาศก์เมตร/วินาที เพื่อควบคุมการระบายน้ำไม่ให้เกิดอัตราการระบายน้ำเดิมก่อนพัฒนาโครงการ (0.40 ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

1.4.4 การจัดการมูลฝอย

1) ปริมาณมูลฝอย

ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในโครงการในโครงการ 4.986 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ดังตารางที่ 1-4) แยกออกได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่

- มูลฝอยทั่วไป เช่น ถู ขนมอบเคี้ยว พลาสติกห่อลูกอม ซองบะหมี่สำเร็จรูปพลาสติกโฟม และฟอล์ยที่เปื้อนอาหาร เป็นต้น โครงการจะเกิดมูลฝอยทั่วไปร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด 0.150 ลูกบาศก์เมตร/วัน $((4.986)/100) = 0.150$
- มูลฝอยย่อยสลาย เช่น เศษอาหาร ผัก ผลไม้ เป็นต้น โครงการจะเกิดมูลฝอยย่อยสลายร้อยละ 64 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด 3.191 ลูกบาศก์เมตร $((4.986 \times 64)/100) = 3.191$
- มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ เป็นต้น โครงการจะเกิดมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ ร้อยละ 30 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด 1.496 ลูกบาศก์เมตร/วัน $((4.986 \times 30)/100) = 1.496$
- มูลฝอยอันตรายเช่น หลอดไฟ ขวดน้ำยาล้างห้องน้ำ เป็นต้น โครงการจะเกิดมูลฝอยอันตรายร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมดที่เกิดขึ้น หรือเท่ากับ 0.150 ลูกบาศก์เมตร/วัน $((4.986 \times 3)/100) = 0.150$

ตารางที่ 1-4 แสดงปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในโครงการ

ประเภทมูลฝอย	จำนวน	อัตราการเกิดมูลฝอย	ปริมาณมูลฝอย ที่เกิดขึ้น (ลูกบาศก์เมตร/วัน)	รวมปริมาณมูลฝอย ที่เกิดขึ้น (ลูกบาศก์เมตร/วัน)
ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในโครงการ				
- ผู้พักอาศัย (คน)	1,632	3 ลิตร/คน/วัน ^{1/}	4.896	4.986
- พนักงานประจำโครงการ (คน)	30	3 ลิตร/คน/วัน ^{1/}	0.090	
ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นแยกแต่ละประเภท ⁽³⁾				
- มูลฝอยทั่วไป (ร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)			0.150 ลูกบาศก์เมตร/วัน	
- มูลฝอยย่อยสลาย (ร้อยละ 64 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)			3.191 ลูกบาศก์เมตร/วัน	
- มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ (ร้อยละ 30 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)			1.496 ลูกบาศก์เมตร/วัน	
- มูลฝอยอันตราย (ร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)			0.150 ลูกบาศก์เมตร/วัน	

ที่มา : ⁽¹⁾ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พฤษภาคม 2556). แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย. สำนักงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม, Cs4.indd 47.

⁽²⁾ กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) หมวด 5 ระบบกำจัดขยะข้อ 39(2) ออกตามความใน พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

(3) สำนักจัดการกากของเสียแลพสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ. ม.ป.ป. ความรู้ด้านการลด คัดแยก และนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่.
สืบค้นจาก http://www.Pcd.go.th/info_serv/waste_3R.htm. 20 มิถุนายน พ.ศ. 2558

2) การจัดการขยะมูลฝอย

• การจัดการมูลฝอยประจำอาคาร

โครงการได้จัดให้มีที่พักรวมมูลฝอยประจำอาคาร มีตำแหน่งอยู่ภายนอกอาคารชั้นล่าง ใกล้บริเวณผนังบันไดด้านข้างอาคาร มีการจัดการคือ ให้ผู้พักอาศัยนำมูลฝอยมทิ้งรวมไว้ใน ถังรองรับมูลฝอยบริเวณที่พักรวมมูลฝอยรวมประจำอาคาร ซึ่งได้จัดตั้งถังรองรับมูลฝอยตาม ประเภทมูลฝอยต่างๆ จำนวน 7 ถัง ได้แก่ ถังรองรับมูลฝอยทั่วไป (สีน้ำเงิน) ขนาด 240 ลิตร จำนวน 1 ถัง ถังรองรับมูลฝอยย่อยสลาย (สีเขียว) ขนาด 240 ลิตร จำนวน 3 ถัง ถังรองรับ มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ (สีเหลือง มีข้อความว่า “มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่”) ขนาด 240 ลิตร จำนวน 2 ถัง จำนวน 2 ถัง และถังรองรับมูลฝอยอันตราย (สีส้ม) ขนาด 240 ลิตร จำนวน 1 ถัง โดยลักษณะภาชนะมีล้อ มีฝาปิดมิดชิด รองกันด้วยถุง ด้านหน้าถังแต่ละ ประเภทจะมีรูปภาพ และข้อความประกอบ ทุกวันจะมีพนักงานทำความสะอาดรวบรวมมูล ฝอยที่เกิดขึ้นในอาคาร จากที่พักรวมมูลฝอยประจำอาคารไปยังที่พักรวมมูลฝอยรวม ซึ่งโครงการ กำหนดช่วงเวลาการขนมูลฝอยจากที่พักรวมมูลฝอยประจำอาคารไปยังที่พักรวมมูลฝอยรวมที่จะไม่ รบกวนต่อการสัญจรของผู้พักอาศัยภายในอาคาร

มูลฝอยจากถังรองรับมูลฝอยบริเวณที่พักรวมมูลฝอยประจำอาคาร จะถูกรวบรวมใส่ถุงดำ จำแนกตามประเภทและมัดปากถุงให้แน่น จากนั้นจะบรรจุใส่ภาชนะรองรับมูลฝอย เพื่อ ป้องกันการปนเปื้อนหรือการรั่วไหลของน้ำชะมูลฝอย โดยมีรถเข็นสำหรับขนย้ายไปยัง อาคารพักรวมมูลฝอยรวม

ทั้งนี้ การทำความสะอาดที่พักรวมมูลฝอยประจำอาคาร จะใช้วิธีการใช้ไม้ถูพื้นทำความสะอาด เนื่องจากไม่มีการวางถังรองรับมูลฝอยที่พื้น แต่รวบรวมลงสู่ถังรองรับมูลฝอยขนาด 240 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิด มีล้อ ดังนั้น จึงไม่เกิดน้ำชะมูลฝอยแต่อย่างใด

• ที่พักรวมมูลฝอยรวม

ตำแหน่งที่พักรวมมูลฝอยรวมของโครงการอยู่บริเวณด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ของอาคาร 3 (ติดกับที่จอดรถจักรยานยนต์ของอาคาร 3) ห่างจากทางเข้าออกโครงการ ประมาณ 114 เมตร โดยมีลานพักรวมมูลฝอยรวม ขนาด 134.86 ตารางเมตร เป็นลานคอนกรีต สำหรับวางถังคอนเทนเนอร์ ขนาด 4.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 7 ถัง (สำหรับรองรับ มูลฝอยย่อยสลาย จำนวน 6 ถัง และรองรับมูลฝอยทั่วไป จำนวน 1 ถัง) ที่มีฝาปิดมิดชิด เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการและความสะดวกในการเก็บขนมูลฝอยของเทศบาล นครแหลมฉบัง นอกจากนี้ ถังคอนเทนเนอร์ ขนาด 4.00 ลูกบาศก์เมตร มีความสูงของปาก ถังถึงระดับพื้นที่วางถัง 0.75 เมตร ซึ่งเป็นระดับที่พนักงานเก็บขนมูลฝอยจะสามารถเก็บขน มูลฝอยลงสู่ถังคอนเทนเนอร์ได้สะดวก

1.4.5 ระบบไฟฟ้า

โครงการรับบริการกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอศรีราชาเข้าสู่โครงการ เดินสายแรงสูงจ่ายหม้อแปลงไฟฟ้าแบบ Oil Type จำนวน 4 ชุด ประกอบด้วย หม้อแปลงขนาด 451,575 kVA จำนวน 4 ชุด ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าไว้ภายนอกอาคาร ใกล้กับถังเก็บน้ำใต้ดินของอาคารเช่าแต่ละอาคารจ่ายโหลดให้กับห้องพักและโหลดส่วนกลางทั้งหมด ซึ่งระบบไฟฟ้าโครงการนี้จะประกอบด้วยส่วนต่างๆ ไล่ลำดับจากเมนไฟฟ้าแรงสูงที่รับบริการจากการไฟฟ้าโดยโครงการได้ทำการติดต่อประสานงานขอหนังสือรับรองการให้บริการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับโครงการจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอศรีราชาหนึ่งในการออกแบบระบบไฟฟ้าจะยึดถือและปฏิบัติตามกฎระเบียบ และข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคและยึดตามมาตรฐานการติดตั้งงานระบบไฟฟ้าของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ตลอดจนมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

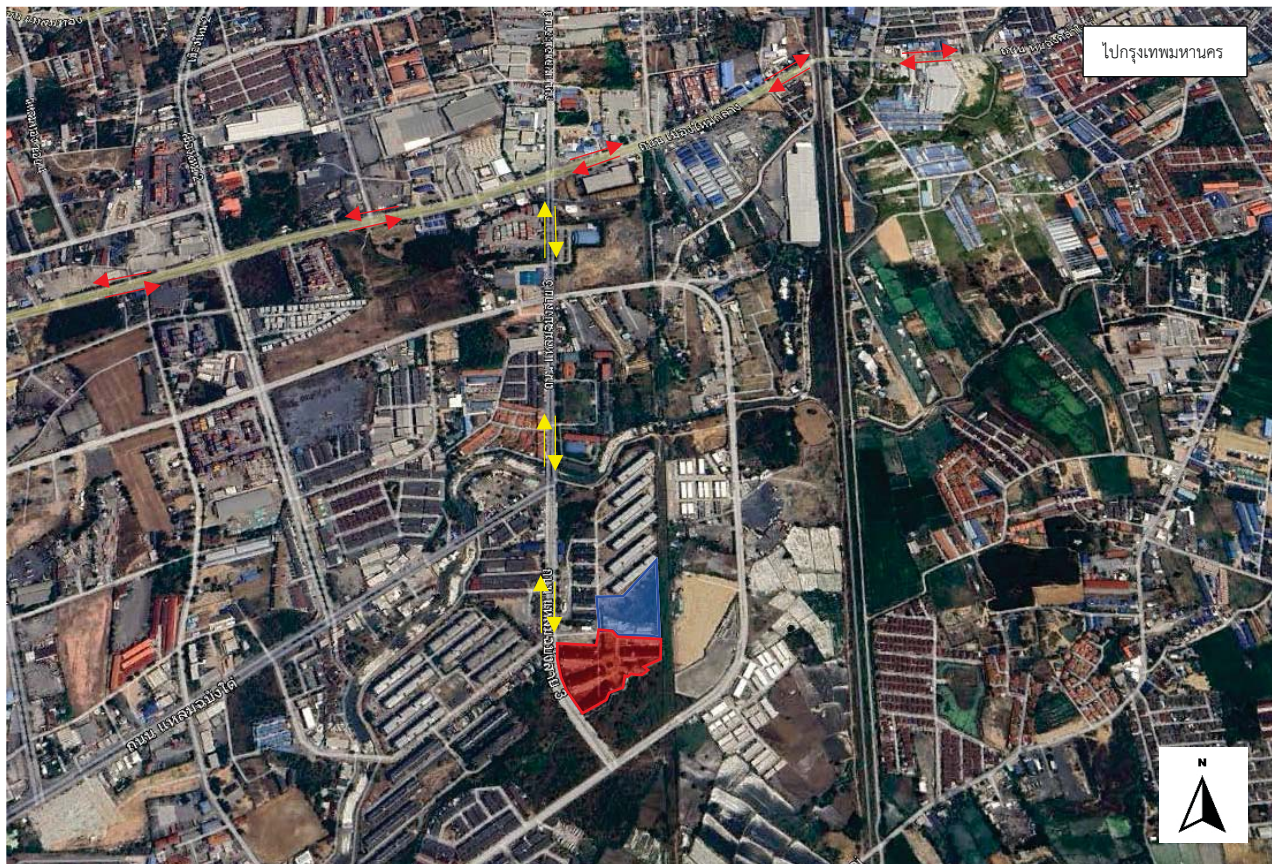
1) ระบบไฟฟ้าปกติ

โครงการจะรับกระแสไฟฟ้าโดยจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ขนาด 22 kV ผ่าน Transformer ชนิด Oil Type จำนวน 4 ชุด (1 ชุด/อาคารเช่า) แปลงไฟ 22 kV เป็น 400/230 V เพื่อจ่ายไปยัง Load ต่างๆ ในภาวะปกติ และโครงการมีความต้องการใช้กำลังไฟฟ้าทั้งสี่อาคารละประมาณ 361,260 VA รวม 4 อาคาร เป็นกำลังไฟฟ้าทั้งสิ้น 1,445,040.00 VA ปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าส่วนกลางรวม 6,400 VA และปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ 50,400.00 VA เป็นปริมาณความต้องการกำลังไฟฟหารวมทั้งโครงการ 1,501,840.00 VA หรือ 1,501.84 kVA

2) ระบบไฟฟ้าสำรอง

ภายในอาคารติดตั้ง Battery ขนาด 24 V สามารถสำรองไฟได้นาน 2 ชั่วโมง เพื่อจ่ายไฟฟ้าให้ระบบไฟฟ้าส่องสว่างกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

รูปที่ 1-1 ที่ตั้งโครงการและเส้นทางคมนาคม



สัญลักษณ์

-  โครงการอาคารเช่า (แหลมฉบัง) ระยะที่ 1
-  โครงการอาคารเช่า (แหลมฉบัง) ระยะที่ 2
-  ถนนใหม่กลาง
-  ถนนแหลมฉบังสาย 3
-  เส้นทางคมนาคมจากถนนใหม่กลาง
-  เส้นทางคมนาคมจากถนนแหลมฉบังสาย 3



บริเวณทางเข้า-ออกของโครงการ

ที่มา : ดัดแปลงจาก Google Earth และการสำรวจภาคสนาม, 2567

รูปที่ 1-2 แสดงลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง



อาคารเข้าหมายเลข 21 ของการเคหะแห่งชาติ ถัดไปเป็น
อาคารเข้าหมายเลข 20 ของการเคหะแห่งชาติ



พื้นที่ว่าง



พื้นที่ว่าง



ถนนภายในการเคหะชุมชนแหลมฉบัง

ที่มา : ดัดแปลงจาก Google Earth และการสำรวจภาคสนาม, 2567

1.4.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบเตือนภัย ได้ออกแบบให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย

- แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย (Fire Alarm Control Plant : FCP)
ทำหน้าที่เป็นศูนย์รวมการรับส่งสัญญาณตรวจจับอัคคีภัยไปยังอุปกรณ์แจ้งสัญญาณชนิดต่างๆ โดยมีแผงควบคุมย่อย เพื่อทำหน้าที่รับส่งสัญญาณอัคคีภัยไปยังแผงควบคุมหลัก ซึ่งจะแสดงบริเวณที่เกิดเหตุที่แผงแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่ห้องควบคุมเพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทราบ ติดตั้งภายในห้องควบคุมบริเวณชั้นที่ 1 ของอาคารเช่า
- เครื่องแจ้งเหตุด้วยมือดึงจากบุคคล (Manual Pull Station : M)
สำหรับใช้ดึงแจ้งเหตุไหม้เมื่อเกิดไฟไหม้ ติดตั้งบริเวณโถงบันไดหลัก
- อุปกรณ์แจ้งสัญญาณด้วยเสียงและแสง (Audible & Visual Signalling Alarm Devices)
หลังจากอุปกรณ์สัญญาณทำงานโดยส่งสัญญาณมายังตู้ควบคุม (FCP) จึงส่งสัญญาณออกมาโดยผ่านอุปกรณ์ ได้แก่ กระดิ่ง โซเรน ไฟสัญญาณ เป็นต้น เพื่อให้ผู้อยู่อาศัย ผู้รับผิดชอบหรือเจ้าหน้าที่ดับเพลิงได้ทราบว่ามีเหตุเพลิงไหม้
- กระดิ่งสัญญาณ (Fire Alarm Bell : B)
เป็นอุปกรณ์ที่สามารถส่งสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึง ติดตั้งบริเวณโถงบันไดหลัก โถงทางเดิน และโถงบันไดหนีไฟ
- เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector : SD)
จะทำงานเมื่อมีการบังหรือหักเหแสงเนื่องจากอนุภาคควันเข้าไปถูกลำแสงติดตั้งภายในห้องปั๊มน้ำ ห้องไฟฟ้าเครื่องลิฟท์ และโถงทางเดิน

2) ระบบป้องกันเพลิงไหม้

- ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC)
ติดตั้งอาคารละ 2 จุด/บริเวณโถงบันไดหลักและโถงบันไดหนีไฟแต่ละจุดติดตั้งใกล้ท่อดับเพลิง (Stand Pipe) อุปกรณ์ภายในตู้ประกอบด้วย
 - สายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25.00 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) ความยาว 30 เมตร หัวต่อแบบสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว พร้อมฝาครอบและโซ่ร้อยติดตั้งไว้จำนวน 1 ชุด
 - ถังดับเพลิงแบบมือถือ เป็นแบบผงเคมี ABC ขนาด 10 ปอนด์
- ถังดับเพลิงแบบมือถือ
เป็นแบบผงเคมี ABC ขนาด 4.00 กิโลกรัม ติดตั้งให้มีระยะเข้าถึงพื้นที่ทุกส่วนของอาคารไม่เกิน 45 เมตร โดยติดตั้งภายในตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FHC) ที่อยู่บริเวณโถงบันไดหลักและโถงบันไดหนีไฟ
- ระบบท่อน้ำดับเพลิงหรือท่อยืน (Stand Pipe System)
เป็นท่อยืนหลักสำหรับดับเพลิงภายในอาคารมีอาคารละ 2 ท่อ เพื่อจ่ายน้ำให้กับอุปกรณ์ดับเพลิง ได้แก่ ตู้ดับเพลิง (Fire Hose Cabinet : FHC) ที่ติดตั้งทุกชั้นโดยท่อยืนจะรับน้ำจากหัวรับน้ำดับเพลิง และถังเก็บน้ำชั้นหลังคาของอาคารมาสำรองเพื่อการดับเพลิง โดยจ่ายน้ำด้วยแรงโน้มถ่วงโลกพร้อมติดตั้ง CHECK VALVE (วาล์วกันกลับ) เพื่อป้องกันน้ำย้อนกลับเข้าสู่ถังเก็บน้ำชั้นหลังคา

- **หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection)**

โครงการจัดให้มีหัวรับน้ำดับเพลิง จำนวน 2 ตัว (รับน้ำเข้าสู่ท่อเย็น) มีหัวรับน้ำ 2 ทาง โดยติดตั้งบริเวณด้านหน้าอาคาร 1 บริเวณทางเดินด้านหน้าลานจอดรถจักรยานยนต์ของอาคาร 3 สำหรับน้ำจากระบบดับเพลิงที่มีท่อดับเพลิงชนิดข้อต่อสวมเร็วมีเขี้ยวและมีลิ้นกันน้ำกลับเพื่อรับน้ำจากระบบดับเพลิงจ่ายน้ำให้กับท่อเย็นลักษณะของหัวรับน้ำดับเพลิงของโครงการเป็นอะลูมิเนียมผสมทองเหลือง ชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาด 100 x 65 x 65 มิลลิเมตร ($4 \times 2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$ นิ้ว) พร้อมฝาครอบ และโซ่คล้อง บริเวณหัวรับน้ำจะแขวนป้ายสะท้อนแสงที่มีข้อความว่า “หัวรับน้ำดับเพลิง”

3) ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง

- **ระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน**

เพื่อสำรองไฟใช้ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าภายในอาคารต่างๆ เกิดการขัดข้องสำหรับให้แสงสว่างเวลาวิงหนีไฟ แยกเป็นอิสระจากระบบอื่น สามารถทำงานด้วยระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ติดตั้งบริเวณโถงทางเข้าชั้น 1 ห้องปั๊มน้ำ ห้องไฟฟ้า โถงทางเดิน โถงบันไดหลัก โถงบันไดหนีไฟ และบันไดหนีไฟ

- **ป้ายบอกทางหนีไฟ (Fire Exit Light)**

เป็นป้ายพลาสติกเรืองแสงมีตัวอักษรขนาด 10 เซนติเมตร ซึ่งจะเปล่งแสงสะท้อนบอกเห็นชัดเจนเมื่อไฟดับ ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน โถงบันไดหลัก และโถงบันไดหนีไฟ

4) ทางหนีไฟ

ภายในอาคารเช่าแต่ละอาคารประกอบด้วยบันไดหนีไฟภายในอาคาร ที่สามารถขึ้น-ลงจากชั้น 1 ถึงชั้น 5 ได้ในเวลาปกติ โดยตัวบันไดทำด้วยวัสดุทนไฟ คือ คอนกรีตเสริมเหล็ก (คสล.) กว้าง 0.90 เมตร ลุกนอน 0.225 เมตร ลูกตั้ง 0.200 เมตร ชานพักกว้าง 1.00 เมตร มีประตูหนีไฟเป็นแบบบานผลัก และมีทางเดินไปยังบันไดหนีไฟนั้นได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

5) จุดรวมพล

โครงการจัดให้มีพื้นที่รวมพล 5 จุด สำหรับผู้พักอาศัยแต่ละอาคาร และพนักงานโครงการ และได้จัดให้มีป้ายแสดงจุดรวมพล ณ บริเวณจุดรวมพลต่างๆ นอกจากนี้โครงการจะจัดตั้งทีมฉุกเฉิน (Emergency Team) ขึ้นมาเพื่อทำหน้าที่ป้องกันและระงับเหตุต่างๆ ในเบื้องต้นและมีการกำหนดมาตรการฯ เพิ่มเติม ดังนี้

- จัดอบรมและซ้อมอพยพหนีไฟ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยประสานงานกับสถานีดับเพลิงที่รับผิดชอบพื้นที่โครงการ เพื่อจัดอบรมซักซ้อมแผนการอพยพหนีไฟให้กับโครงการ
- จัดให้มีผังแสดงตำแหน่งที่ตั้งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย ทิศทางหนีไฟ และตำแหน่งบันไดหนีไฟของแต่ละชั้น ติดตั้งไว้บริเวณหน้าบันไดหลักของชั้นนั้นภายในอาคาร พร้อมตำแหน่งจุดรวมพลภายในโครงการ
- จัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉินโดยระบุถึงวิธีการอพยพผู้ที่อยู่ในอาคารได้หมดภายใน 1 ชั่วโมง และจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอพยพจัดกลุ่มคนที่อพยพมาจากอาคารให้ไปรวมอยู่ในจุดรวมพลและกำหนดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยดูแลและอำนวยความสะดวกการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกโครงการเป็นพิเศษกรณีที่ต้องอพยพคนออกภายนอกโครงการ
- อบรมให้ความรู้ ความเข้าใจแก่เจ้าหน้าที่ที่ต้องควบคุม ตรวจสอบ ดูแลในการป้องกันและช่วยเหลือผู้อื่นขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้โดยเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้

1.4.7 ระบบรักษาความปลอดภัย

โครงการได้จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย เพื่อคอยตรวจตราดูแลความปลอดภัยบริเวณรอบๆ พื้นที่โครงการ ซึ่งการเข้าเวรปฏิบัติงานของพนักงานรักษาความปลอดภัยจะเข้าเวรตลอด 24 ชั่วโมง โดยแบ่งเป็น 2 ผลัด คือ ผลัดเช้า 06.00 - 18.00 น. และผลัดเย็น 18.00 - 06.00 น. ประจำอยู่บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และคอยตรวจตราพื้นที่โครงการ

โครงการจัดให้มีรั้วสูง 1.20 - 1.90 เมตร ตลอดแนวเขตพื้นที่โครงการ เพื่อความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของผู้พักอาศัยภายในโครงการ นอกจากนี้ โครงการได้จัดให้มีโทรทัศน์วงจรปิด (กล้อง CCTV) ไว้บริเวณทางเข้า-ออกโครงการด้านหน้าบ่อหมก และภายในอาคารติดตั้งบริเวณโถงทางเข้าอาคาร และโถงทางเดิน ด้านหน้าบันไดหลักและบันไดหนีไฟทุกชั้น เพื่อตรวจสอบการผ่านเข้า-ออก โครงการของผู้พักอาศัย และผู้มาติดต่อภายหลังอีกด้วย

1.4.8 พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ

โครงการมีพื้นที่สีเขียวทั้งสิ้น 6,646.82 ตารางเมตร เป็นพื้นที่สีเขียวที่อยู่นอกแนวเขตอาคารทั้งหมด โดยไม่รวมพื้นที่ที่อยู่บนระบบสาธารณูปโภค รวมทั้งสิ้นพื้นที่ที่บ่อดินกำจัดมีเทนและละอองลอย และพื้นที่สีเขียวที่มีความกว้างน้อยกว่า 1 เมตร พิจารณาตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และตามแผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน (ดังรูปที่ 1-3) รายละเอียดดังนี้

โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวที่นำมาพิจารณาตามเกณฑ์ขนาด 6,646.82 ตารางเมตร คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัย และพนักงานภายในโครงการ 2.02 ตารางเมตร/คน (จำนวนผู้พักอาศัย 3,264 คน พนักงานโครงการ 30 คน รวมทั้งสิ้น 3,294 คน) ซึ่งมากกว่าที่กำหนดไว้ตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดให้อาคารอยู่อาศัยรวม ต้องจัดให้มีสัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตรต่อผู้พักอาศัย 1 คน โดยองค์ประกอบของพันธุ์ไม้ที่เป็นทั้งไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม และไม้คลุมดิน ได้แก่ ต้นเหลืองปรีดียาธร ต้นประดู่อังสนา ต้นแคนา ต้นนนทรี ต้นคูณ ต้นพยูง ต้นปีบ ต้นแก้ว และหญ้าม้าเลเซีย ซึ่งให้ประโยชน์ทั้งในด้านเชิงนิเวศน์ และนันทนาการ ทั้งแก่สิ่งแวดล้อมและผู้พักอาศัยอาศัย เนื่องจากพันธุ์ไม้ที่นำมาปลูกมีความหลากหลาย มีรายละเอียดดังนี้

1) พื้นที่สีเขียวปกคลุมดิน

จัดให้มีพื้นที่สีเขียวปกคลุมดินทั้งสิ้น 6,646.82 ตารางเมตร โดยมีพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นทั้งสิ้น 2,661.13 ตารางเมตร ซึ่งสอดคล้องตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดให้อาคารอยู่อาศัยรวม ต้องจัดให้มีสัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตรต่อผู้พักอาศัย 1 คน โดยจัดให้อยู่บริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวที่ต้องการ และต้องเป็นพื้นที่ไม้ยืนต้นถาวร ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวปกคลุมดินชั้นล่าง ซึ่งพันธุ์ไม้ที่นำมาปลูก ได้แก่ ต้นเหลืองปรีดียาธร ต้นประดู่อังสนา ต้นแคนา ต้นนนทรี ต้นคูณ ต้นพยูง และต้นปีบ

2) พื้นที่สีเขียวยั่งยืน

เป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นบนพื้นที่สีเขียวตามเกณฑ์ฯ ในพื้นที่โครงการขนาดพื้นที่รวมทั้งสิ้น 2,661.13 ตารางเมตร ต้นเหลืองปรีดียาธร จำนวน 55 ต้น ต้นประดู่อังสนา 23 ต้น ต้นแคนา จำนวน 39 ต้น ต้นนนทรี จำนวน 48 ต้น ต้นคูณ จำนวน 16 ต้น ต้นพยูง จำนวน 45 ต้น และต้นปีบ จำนวน 7 ต้น รวมทั้งสิ้น 233 ต้น

3) พื้นที่ไม้พุ่มไม้คลุมดิน

มีคุณสมบัติในการลดการสะสมและสะท้อนความร้อนของผิวดินโดยพื้นที่ปลูกไม้พุ่มคลุมดินที่ไม่อยู่ใต้ร่มเงาของไม้ยืนต้นภายในโครงการ ได้แก่ ต้นแก้ว ขนาดพื้นที่ 21.45 ตารางเมตร และหญ้าม้าเลเซียขนาดพื้นที่ 3,964.24 ตารางเมตร



1.5 ตรวจสอบติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การเคหะแห่งชาติได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอนจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินงานตรวจสอบติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามความเห็นชอบในการพิจารณารายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดในตารางที่ 1-1 และแผนการตรวจสอบติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1-5 รายละเอียดการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม วิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	ระยะเวลา	สถานีตรวจวัด
1. คุณภาพน้ำทิ้ง	• ความเป็นกรด-ด่าง • บีโอดี • ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด • ปริมาณสารละลาย • ปริมาณตะกอนหนัก • น้ำมันและไขมัน • ทีเคเอ็น • ซัลไฟด์ • ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	1. จุดเก็บน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ 2. จุดเก็บน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ 3. จุดเก็บน้ำบ่อตรวจคุณภาพน้ำ 4. จุดเก็บน้ำบ่อพักสาธารณะภายนอกโครงการ
2. คุณภาพน้ำผิวดิน	• ความเป็นกรด-ด่าง • บีโอดี • ดีโอ • ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด • ทีเคเอ็น • ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	ตรวจวัดทุกๆ 6 เดือน/ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	1. ลำรางสาธารณะประโยชน์ บริเวณก่อนจุดเชื่อมต่อระบายน้ำสาธารณะกับรางสาธารณะประโยชน์ ประมาณ 100-200 เมตร 2. ลำรางสาธารณะประโยชน์ บริเวณ ณ จุดเชื่อมต่อระบายน้ำสาธารณะกับรางสาธารณะประโยชน์ ประมาณ 100-200 เมตร 3. ลำรางสาธารณะประโยชน์ บริเวณหลังจุดเชื่อมต่อระบายน้ำสาธารณะกับรางสาธารณะประโยชน์ ประมาณ 100-200 เมตร

ที่มา: ผลการพิจารณารายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ดังหนังสือ ที่ ทส (กวล) 1009/6
ลงวันที่ 10 มกราคม พ.ศ. 2562

ตารางที่ 1-6 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินงาน ปี พ.ศ. 2569										
	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน
1. ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง 1.1 นำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวมของ โครงการ ได้แก่ pH, BOD, SS, Settleable Solid, TDS, Sulfide, TKN, FOG และTCB 1.2 นำเสียหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียรวมของ โครงการ ได้แก่ pH, BOD, SS, Settleable Solid, TDS, Sulfide, TKN, FOG และTCB 1.3 บ่อตรวจคุณภาพน้ำ ได้แก่ pH, BOD, SS, Settleable Solid, TDS, Sulfide, TKN, FOG และTCB 1.4 บ่อพักสารละลายภายนอกโครงการ ได้แก่ pH, BOD, SS, Settleable Solid, TDS, Sulfide, TKN, FOG และTCB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

หมายเหตุ : ✓ หมายถึง การดำเนินการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

ตารางที่ 1-6 (ต่อ) แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินงาน ปี พ.ศ. 2569										
	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน
2. ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ตรวจวัดทุกๆ 6 เดือน/ปี				✓						✓	
2.1 ดำรงสาธารณสุขประโยชน์บริเวณก่อน จุดเชื่อมต่อระบายน้ำสาธารณะกับราง สาธารณสุขประโยชน์ ประมาณ 100-200 เมตร ได้แก่ pH, BOD,DO, SS, TKN และ TCB											
2.2 ดำรงสาธารณสุขประโยชน์บริเวณ ณ จุดเชื่อมต่อ ท่อระบายน้ำสาธารณะกับราง สาธารณสุขประโยชน์ ประมาณ 100-200 เมตร ได้แก่ pH, BOD,DO, SS, TKN และTCB											
2.3 ดำรงสาธารณสุขประโยชน์บริเวณหลัง จุดเชื่อมต่อระบายน้ำสาธารณะกับราง สาธารณสุขประโยชน์ ประมาณ 100-200 เมตร ได้แก่ pH, BOD,DO, SS, TKN และ TCB											
2. ตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม				✓							✓
3. การจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์เสนอต่อส่ง หน่วยงานอนุญาตและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง				✓							✓

หมายเหตุ : ✓ หมายถึง การดำเนินการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ